The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol.14,N2, P P. 163-188
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية
المجلد ١٤، العدد٢ تموز٢٠٢٢ ص ص ١٦٣-١٨٨

# Blockchain technology and its impact on improving digital financial reporting

## ( an analytical study )

## *تقنية سلسلة الكتل Blockchain" واثرها في تحسين التقارير المالية الرقمية(دراسة تحليلية )

**الباحثة ختام رحيم صبر ** أ.م.د امل محمد سلمان التميمي ***م.د نهلة عبيس طلال الشمري

**Abstract:**

This research mainly aims to identify the block chain technology and its impact on improving digital financial reports. 62 questionnaires were distributed and 60 were retrieved to a group of accountants and auditors in Iraqi banks and university professors. The results were reached by analyzing the results of individuals' answers using the outputs of the program (SPSS), the most important of which is that the use of block chain technology helps provide a high degree of reliability in the digital financial reports published for banks via the Internet, and ensure the speed of their completion and completion, and maintains the privacy and confidentiality of the information contained in the digital financial reports of banks and access them at anytime And anywhere. In light of these results, a number of recommendations were presented, the most important of which are: The need to pay attention to the use of block chain technology because it is a secure cloud network, through which transactions and deals are recorded and implemented, as well as digital currencies, as these trades take place quickly, safely and effectively,

*بحث مستل .
**جامعة كربلاء – كلية الادارة والاقتصاد.
***جامعة الفرات الاوسط التقنية – المعهد التقني كربلاء .

and are characterized by the preparation of digital financial reports characterized by transparency. High, given that all parties involved in the network know the details of each process.

**المستخلص :** يهدف هذا البحث بشكل أساسي إلى التعرف على تقنية سلسلة الكتل وبيان أثرها في تحسين التقارير المالية الرقمية، وقد تم توزيع ٦٢ استبانة واسترداد ٦٠ على مجموعة من المحاسبين والمدققين في مصارف العراقية وأساتذة الجامعات، وتم التوصل للنتائج عن طريق تحليل نتائج إجابات الأفراد باستخدام مخرجات برنامج (SPSS)، ومن أهمها هي أن استخدام تقنية سلسلة الكتل يساعد في توفير درجة عالية من الموثوقية في التقارير المالية الرقمية المنشورة للمصارف عبر شبكة الإنترنت، وضمان سرعة إكمالها وإنجازها، وتحافظ على خصوصية وسرية المعلومات الواردة في التقارير المالية الرقمية للمصارف والوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان. وفي ضوء تلك النتائج تم تقديم عدداً من التوصيات أهمها: ضرورة الاهتمام باستخدام تقنية سلسلة الكتل لأنها شبكة سحابية آمنة، يتم من خلالها تسجيل المعاملات والصفقات وتنفيذها، فضلاً عن العملات الرقمية، حيث تتم هذه التداولات بسرعة وأمان وفعالية، وتتميز بـإعداد تقارير مالية رقمية تتميز بشفافية عالية نظراً لمعرفة جميع الاطراف المعنية بالشبكة بتفاصيلِ كل عملية.

**المقدمة**: يشهد العالم في السنواتَ الأخيرة العديد مِن التطوراتَ والتحولات الكبيرة غير مسبوقة فِي الاهتمامِ بهذا المجال في العديد من القطاعات الوحدات الاقتصادية محلياً وإقليمياً ودولياً، التي نشأت عن التقدم الواسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد أثار هذا التطور الجذري آمال المواطنين في التمتع بحياة أفضل، سواء فِي البلدان المتقدمة أو النامية، وقد تطلب ذلك من الحكومات في جميع أنحاء العالم تطبيق مبادئ وتقنيات تكنولوجية ورقمية جديدة ومستحدثة من خلال فتح مواقعها الإلكترونية لنشر المعلومات بطريقة أكثر كفاءة وتقديم الخدمات العامة بجودة وفعالية عالية، ولذا يعدُ الاهتمام بتقنية سلسلة الكتل أحد نتائج الثورة التكنولوجية في مجالات متعددة خاصة في مجال المحاسبة المالية عند استخدام دفاتر القيد المزدوج، وتعدُ هذه التقنية تقنية محاسبية متطورة فهي بمثابة دفتر أستاذ يتم اعداده بطريقة رقمية، بحيث يحتوي على جميع المعاملات المالية التي تحدث، ويعرضها على جميع الأطراف الذين لهم الحق في الوصول إليها، ويتضمن نظام معلوماتي محاسبي يحتوي على عمليات المعالجات المحاسبية لكافة البيانات المالية والموجودات الرقمية ومن ثم عمليات التخزين والمراجعة والافصاح المحاسبي بإعداد البيانات المالية والتقارير المالية الرقمية بطريقة آمنة وتبادلها بالموثوقة والشفافة التي تمكن من سهولة وسرعة الحصول عليها. لذا تعدُ تبني تقنية سلسلة الكتل فِي القطاع المصرفي أمراً بالغ الأهمية، حيث تسهم فِي سد فجوة المساءلة والشفافية المرتبطة بالأداءِ

المالي للوحدات الاقتصادية، فضلاً عن دورها في تحسين تقارير المالية الرقمية المقدمة لأصحاب المصلحة.

**المبحث الأول:- منهجية البحث :** يناقش المبحث التعريف بمشكلة البحث، أهميته، أهدافه، فرضيته، مصادر البيانات والمعلومات، حدود البحث كالآتي:-

**أولاً: مشكلة البحث The problem of the Research:** أن تطبيق تقنية سلسلة الكتل "Block chain" في مجال إعداد التقارير المالية الرقمية قد يواجه العديد من العقبات، ومن اهمها عدم وجود معايير كافة تحكم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في المصارف العراقية، وعليه تتلخص صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:-

١. المشكلة الأولى:- هل تتمتع مصارف العراقية بتطبيق تقنية سلسلة الكتل "Blockchain"؟.
٢. المشكلة الثانية:- هل تؤثر تقنية سلسلة الكتل "Blockchain"على تقارير المالية الرقمية؟.

**ثانياً: أهمية البحث Research Importance :** دراسة أحد أحدث التقنيات وهي تقنية سلسلة الكتل واستخداماتها في مجال المحاسبة المالية وبالتحديد في إعداد التقارير المالية الرقمية التي تعد من الموضوعات التي حظيت باهتمام الباحثين إلا أن دراسة وتحليل واختبار أثر تقنية سلسلة الكتل على التقارير المالية الرقمية لم يحظ بالاهتمام الكافي وذلك يرجع لحداثة هذا الموضوع.

**ثالثاً: أهداف البحث Research Objective :** يتمثل الهدف من البحث بما يلي:

١- التعرف على مفهوم سلسلة الكتل، وخصائصها، ومكوناتها، وآلية عمل تقنية سلسلة الكتل، فضلاً عن انواعها.
٢- التعرف على مفهوم تقارير المالية الرقمية، ومزاياها، ومراحل اعدادها.
٣- معرفة اثر تقنية سلسلة الكتل في تقارير المالية الرقمية.

**رابعاً: فرضيات البحث The Hypothesis of the Research :** يستند البحث الى الفرضيات الرئيسية الآتية:

الفرضية الأولى :

- H1: تتمتع مصارف العراقية بتطبيق تقنية سلسلة الكتل "Blockchain".
- H0: لا تتمتع مصارف العراقية بتطبيق تقنية سلسلة الكتل "Blockchain".

الفرضية الثانية:

- H1: يوجد اثر بين تقنية سلسلة الكتل "Blockchain"وتقارير المالية الرقمية.
- H0: لا يوجد اثر بين تقنية سلسلة الكتل "Blockchain"وتقارير المالية الرقمية.

**خامساً: مصادر البيانات والمعلوماتResources of Data & Information :** ولإعداد البحث، تم الاعتماد على المصادر العربية والأجنبية من الكتب، والمقالات والبحوث، والرسائل والأطروحات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.

**سادساً: حدود البحث Limitations of the Research**

١- الحدود المكانية: شملت عينة البحث اختبار مصارف العراقية في سوق العراق للأوراق المالية، وقد وزعت (٦٢) استبانة وتم الاعتماد على (٦٠) استبانة، حيث تم توزيعها على عينة من المحاسبين والمدققين في مصارف العراقية وأساتذة الجامعات.

١- الحدود الزمانية: تم توزيع استمارات استبانة للفترة من ٢٠٢٢/٠٤/٠٦ - ٢٠٢٢/٠٦/١٠.

**المبحث الثاني:-الإطار النظري لتقنية سلسلة الكتل والتقارير المالية الرقمية**

**أولاً: تقنية سلسلة الكتل**

أ- مفهوم سلسلة الكتل The concept of Blockchain

تعد تقنية سلسلة الكتل واحدة من أحدث الابتكارات في علوم الكمبيوتر التي لها نطاق عالمي، ظهرت تقنية سلسلة الكتل في عام ٢٠٠٨ بعملة البيتكوين أو العملة المشفرة (العملة الرقمية)، التي تم تقديمها قبل ساتوشي نكاموتو، كان ابتكار البيتكوين هو قدرتها على الجمع بين التشفير ودفتر الأستاذ العام الموزع المتطور الذي من شأنه تتبع كيفية إنفاق كل البيتكوين &Pimentel (Boulianne,2020:3).

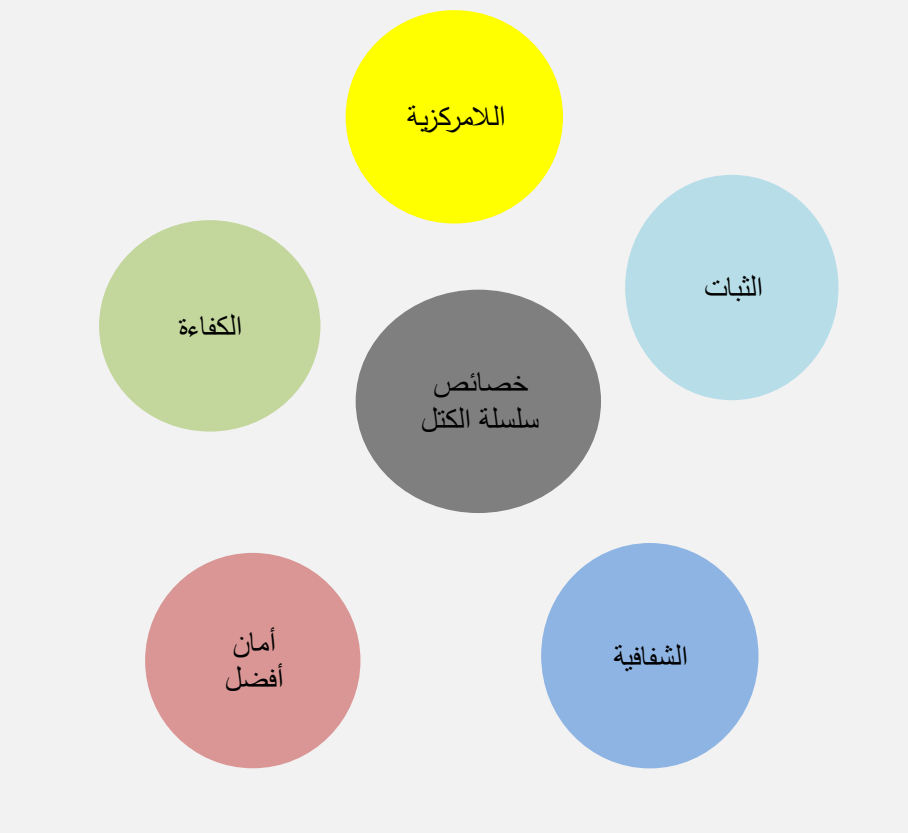
وتشتهر تقنية البلوك تشين لغويًا بمصطلح سلسلة الكتل أو سلسلة الثقة أو سلسلة السجلات الرقمية، والتي يمكن توضيح مفهوم سلسلة الكتل بأنها نوع من قواعد البيانات الإلكترونية الموزعة (دفتر الأستاذ) والتي يمكنها الاحتفاظ بأي معلومات (مثل السجلات والأحداث والمعاملات) ويمكنها وضع قواعد حول كيفية تحديث هذه المعلومات (Janusz et al.,2017:243).

ويعرّف العديد من الباحثين سلسلة الكتل على أنها "شبكة من العُقد (أي أجهزة كمبيوتر المستخدمين) تعمل معًا كأقران لإنتاج سجل معاملات غير قابل للتغيير يمكن عرضه للجمهور"(Sheldon,2018:28)،وأشار كل من (Viriyasitavat & Hoonsopon,2019:3) الى مفهوم سلسلة الكتل بأنها "تقنية تتيح الثبات وسلامة البيانات التي يتم فيها الاحتفاظ بسجل للمعاملات التي تتم في نظام عبر عدة عقد موزعة مرتبطة في نظير أعلى شبكة الاتصال"، ويشير (الجخلب،٢٠٢١:٥) إلى سلسلة الكتل بأنها تقنية قاعدة بيانات لامركزية مبنية على تشفير بيانات العمليات وتقييدها في كتل ومن ثم سلاسل غير قابلة للتعديل بغرض إثبات حقوق وملكية الأطراف للموجودات مع سهولة الوصول ويسر التحقق وموثوقية العرض.

ووفقًا لـ (Elommal & Manita,2022:40) فإنه سلسلة الكتل هي تقنية لتخزين ونقل البيانات الرقمية من الممكن معرفة أصل البيانات المتداولة بفضل هذه التقنية حيث يتم تتبع كل حركة باستخدام سجل يتم تخزين كل معاملة جديدة يتم تنفيذها تلقائيًا في كتلة مرتبطة بالكتل الأخرى المتعلقة بالمعاملات السابقة، وهكذا يتم تكوين سلسلة من الكتل من الكتل المختلفة المرتبطة ببعضها البعض والتي تشكل البلوك تشين، لذلك تسمح سلسلة الكتل للمستخدمين بالتعامل مباشرة مع بعضهم البعض دون الحاجة إلى هيئة ثالثة موثوق بها، ويمكن مقارنة هذه التقنية بدفتر ملاحظات أو كتاب مفتوح يمكن للجميع الرجوع إليه مجانًا وبكل حرية، ولكن لا يمكن محو أي معلومات أو إتلافها، نظرًا لأن كل عملية تسجيل دخول ثنائية المفتاح وأي معاملات يتم تشفيرها والحفاظ عليها في نفس الوقت في دفاتر الأستاذ الموزعة لكل عقدة، مما يجعل من المستحيل تقريبًا اختراقها(Faccia,2019:109) كما اشار(Kenneth & Jane,2022:40) إلى سلسلة الكتل هي تقنية قاعدة بيانات موزعة تمكن الشركات والمؤسسات من إنشاء المعاملات والتحقق منها على الشبكة بشكل فوري تقريبًا دون سلطة مركزية، يخزن النظام المعاملات كدفتر أستاذ موزع بين شبكة من أجهزة الكمبيوتر، تتم تسوية المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات باستمرار بواسطة أجهزة الكمبيوتر الموجودة في الشبكة.

ب- خصائص سلسلة الكتل The Characteristics of Blockchain

تتميز سلسلة الكتل بمثابة بنية لامركزية مع أمان مدمج لزيادة ثقة وسلامة المعاملات، وكما يمكن تلخيصها في الشكل (١) خصائص تقنية سلسلة الكتل( Hany,2019:109).




**الشكل (١) خصائص تقنية سلسلة الكتل**

**المصدر: إعداد الباحثون**

١. اللامركزية Decentralization: تستخدم سلسلة الكتل دفتر أستاذ لامركزي وموزع للاستفادة من إمكانات المعالجة لجميع المستخدمين المشاركين في شبكة البلوك تشين، مما يقلل من زمن الوصول ويقضي على نقطة واحدة من الفشل.

٢. الثبات Immutability: وهي إحدى الميزات الأساسية للسلسلة الكتل هي القدرة على ضمان سلامة المعاملات من خلال إنشاء دفاتر الأستاذ غير القابلة للتغيير، نظرًا لأن كل كتلة في دفتر الأستاذ الموزع تتعلق بالكتلة السابقة التي تشكل سلسلة من الكتل، يتم حفظ الكتل بشكل دائم ولا تتغير أبدًا طالما استمر المستخدم المشارك في الحفاظ على الشبكة.

٣. الشفافية Transparency: توفر تقنية سلسلة الكتل مستوى عالٍ من الشفافية من خلال مشاركة تفاصيل المعاملات بين جميع المستخدمين المشاركين في تلك المعاملات الذين لديهم حق الوصول المصرح به للمعلومات في نفس الوقت، ولا حاجة لطرف ثالث يعمل على تحسين ملاءمة الأعمال و حيث يضمن ذلك للأعضاء عرض السجل الكامل للمعاملة بالموثوقية كاملة في الوقت الزمني المناسب ويقضي فعلياً على أي فرصة للاحتيال.

٤. أمان أفضل Better Security: على الرغم من أن الأمان يمثل قضية أساسية في اغلبِ التقنيات الجديدة ، إلا أن سلسلة الكتل توفر أمانًا أفضل لأنها تستخدم بُنية تحتية تناسب الاستخدام العام التي تحمي من الإجراءات الضارة لتغيير البيانات.

٥. الكفاءة Efficiency: تعتبر سلسلة الكتل أكثر كفاءة من حيث التكلفة، وسرعة التسوية وإدارة المخاطر.

ت- مكونات تقنية سلسلة الكتل Blockchain technology components

تتكون سلسله الكتل من عناصر الآتية (Puthal et al.,2018:2)، Janusz et al.,2017:243):

١. قاعدة البياناتDatabase: وهي أحد العناصر الرئيسية في سلسله الكتل عبارة عن دفتر أستاذ لجميع المعاملات السابقة لجميع المستخدمين المشاركين داخل شبكة سلسله الكتل، ويتميز هذا النوع من قواعد البيانات بوجود تحكم لامركزي عالي الإنتاجية وزمن انتقال منخفض وتخزين بيانات غير قابل للتغيير وأمان مدمج.

٢. الكتلة Block: وهي عنصر التخزين الأساسي في سلسله الكتل، وتحتوي على البيانات المتعلقة بمعاملات متعددة، ويتم ربط الكتل معًا عن طريق تخزين تجزئة الكتلة السابقة في الكتلة الحالية، وهذا يجعل الكتل مقيدة كدائرة للإحاطة في دفتر الأستاذ العام.

٣. دالة تجزئة Hash: هي طريقة للبحث عن البيانات في قاعدة البيانات، ووظائف التجزئة خالية من التصادم، وهذا يعني أنه من الصعب جدًا العثور على تجزئتين متطابقتين لرسالتين

مختلفتين، ومن ثم يتم تحديد الكتل من خلال التجزئة الخاصة بهم، والتي تخدم غرضين تحديد الهوية والتحقق من السلامة.

٤. وحدة المعالجة المركزية Minor: تُعرف وحدة المعالجة المركزية التي تحاول حل مشكلة حسابية مكثفة من الناحية الحسابية لاكتشاف كتلة جديدة باسم عامل التعدين، ويمكن لعمال المناجم العمل إما بمفردهم أو في مجمعات لمحاولة إيجاد حل للمشكلة الرياضية.

٥. المعاملات Transaction: يمكن تعريف معاملة سلسله الكتل كوحدة مهمة صغيرة يتم تخزينها في السجلات العامة، ويتم تنفيذ هذه السجلات وتخزينها في سلسله الكتل فقط بعد التحقق منها من قبل غالبية المستخدمين المشاركين في شبكة سلسله الكتل، ويمكن مراجعة كل معاملة سابقة في أي وقت ولكن لا يمكن تحديثها. حجم المعاملة مهم لعمال المناجم لأن المعاملات الأكبر تحتاج إلى مساحة أكبر في الكتلة وتستهلك المزيد من الطاقة، في حين أن المعاملات الأصغر أسهل في التحقق من صحتها واستهلاك طاقة أقل.

٦. آلية التوافق Consensus mechanism: سلسلة الكتل هو نوع من دفتر الأستاذ الموزع يستخدم لتخزين سجل لجميع المعاملات السابقة. يطلق عليه موزع لأنه يتم تخزينه عبر أجهزة كمبيوتر متعددة عبر الشبكة في جميع أنحاء العالم، وتتمثل العملية الرئيسية لدفتر الأستاذ الموزع في ضمان موافقة الشبكة بالكامل على محتويات دفتر الأستاذ، ويتم ذلك باستخدام آلية التوافق، وهناك عدد من آليات التوافق، ومع ذلك فإنه آليات التوافق سلسله الكتل الأكثر شيوعًا هي إثبات الحصة (PoS) وإثبات العمل (PoW)، ويتمثل الاختلاف الرئيسي بين آليات التوافق المختلفة في طريقة تفويض ومكافأة التحقق من المعاملات.

ث- آلية عمل سلسلة الكتل؟ How does the block chain work?

فيما يلي عرض موجز لكيفية عمل سلسلة الكتل (Romney,2021:41):

١. بدء الصفقةInitiate transactio : يقرر طرفان مثل البائع والمشتري تبادل شيء ذي قيمة ويطلبان بدء المعاملة، وبدلاً من استخدام أسماء البائعين أو المشترين الفعليين، يتم استخدام توقيع رقمي فريد أو معرف، وهذا مشابه لاستخدام رقم جزء لمنتج أو اسم مستخدم لشخص.

٢. التحقق من صحة المعاملة Validate transaction: يتم إرسال المعاملة إلى عقد شبكة نظير إلى نظير التي تستخدم الخوارزميات للتحقق في وقت واحد من صحة تفاصيل المعاملة، بما في ذلك الوقت والمبلغ بالدولار والمشاركين.

٣. إنشاء كتلة Create a block: يتم دمج المعاملات التي تم التحقق منها مع مئات أو آلاف المعاملات المماثلة لإنشاء كتلة جديدة لدفتر الأستاذ.

٤. حساب وإدراج تجزئةCalculate and insert a hash: يتم إعطاء كل كتلة رمزين أو أجزاء فريدة لتعريف المعلومات تسمى التجزئة، والتي تميزها عن الكتل الأخرى.

٥. إتمام الصفقةComplete transaction: تتم إضافة الكتلة إلى سلسلة الكتل، ويتم تحديث جميع أجهزة الكمبيوتر الأخرى التي تخزن سلسلة الكتل تلقائيًا، ويكمل هذا عملية تسجيل المعاملة، وينتقل حق ملكية العنصر ذي القيمة من البائع إلى المشتري.

ج- أنواع سلسلة الكتل Block chain Types

هناك نوعين رئيسيين من سلسلة الكتل، وهي كما يلي(Elommal & Manita,2022:42):

١- سلسلة الكتل العام أو(سلسلة الكتل المصرح بها): تكون فيها البنية مفتوحة ،وهذا يعني أنه يمكن لأي شخص الوصول إليها وتنفيذ المعاملات، وفقًا لـ (O'Leary,2017:140) تسمح سلسلة الكتل العامة للمشاركين في الشبكة بالمساهمة في العملية من خلال الوصول إلى المعاملات أو إرسالها.

٢- سلسلة الكتل الخاص أو(سلسلة الكتل غير المصرح به): تقدم سلسلة الكتل الخاصة بنية مع سجل ومعاملات لا تتوفر إلا لقائمة مغلقة من الجهات الفاعلة، وبالتالي يتم وضع قيود على عقد الشبكة التي تسمح بالتحقق من صحة المعاملات وعلى هوية مصالح المعاملة، وهذا النوع من سلسلة الكتل بدون ترخيص مثل سلسلة الكتل البيتكوين، ويمكن للوحدة الاقتصادية اختيار الأعضاء الذين يمكنهم الانضمام إلى سلسلة الكتل وما هي حقوقهم، ويحدد أن تخفيضات الأسعار في مساحة الموجودات المشفرة لعام ٢٠١٨ تسمح بالتركيز على إمكانات سلسلة الكتل، وخاصة على التطبيقات الحقيقية لهذه التكنولوجيا، وسيكون النموذج المعتمد أكثر جاذبية للوحدات الاقتصادية من حيث التجارة والتبني.

ح- مجالات تطبيق تقنية سلسلة الكتل Areas of application of block chain technology

على الرغم من التقدم الكبير في مجال الخدمات المالية على مدى العقود الماضية، فإن الوظائف المرتبطة بتنفيذ وإبرام المعاملات والحفاظ على المعاملات المالية لا تزال تتطلب إجراءات طويلة ومعقدة في عدد من الأنشطة المالية، وفقًا لذلك يعتقد البعض أن تقنية سلسلة الكتل يمكن أن تسهم في زيادة مستويات كفاءة وفعالية الخدمات المالية، وستمكن الأفراد والوحدات الاقتصادية من الحصول على خدمات مالية أفضل دون وجود وسطاء ماليين(Rashwan& Qowaider,2021:25):

١. في القطاع المصرفي: يمكن أن تسهم سلسلة الكتل في تخفيض كبير في تكاليف تقديم الخدمات المصرفية، بما في ذلك تكاليف العمليات والامتثال والإفصاح، وتسهم تقنية سلسلة الكتل أيضًا في زيادة كفاءة عمليات الدفع والتسوية من خلال تقليل الوقت اللازم لإكمال المعاملات من أيام إلى دقائق وتقليل التكلفة المرتبطة بهذه العمليات بشكل كبير، ويمكن أن يلبي استخدام الحلول المستندة إلى سلسلة الكتل أيضًا احتياجات نظام التسوية الإجمالي، وهذا يساعد أيضًا على تعزيز المرونة والموثوقية.

٢. استفادت البورصات العالمية من تقنية سلسلة الكتل في تنفيذ الصفقات والحفاظ عليها في أسواق الأوراق المالية لتقليل التكاليف وتبسيط الإجراءات وزيادة سرعة عمليات التداول والتسوية الآمنة في هذا الصدد اعتمدت بورصة ناسداك أكبر بورصة في العالم من تقنية سلسلة الكتل في عام ٢٠١٥ لتعزيز أداء منصة بورصة ناسداك لتداول أسهم الشركات الخاصة قبل الاكتتابات العامة الأولية في "سوق ناسداك الخاص" التي تم إطلاقها في عام ٢٠١٤ بهدف تسريع وتبسيط العديد من عمليات التداول.

٣. تعتبر التحويلات أيضًا واحدة من أبرز الخدمات المالية التي بدأت بالفعل في الاستفادة من تقنية سلسلة الكتل على نطاق واسع، حيث أصبح من الممكن تحويل الأموال على الفور عبر الحدود بتكلفة منخفضة نسبيًا وفي مدة لا تزيد عن دقائق، ويمكن أن تسهم هذه التقنية في زيادة حجم التحويلات العالمية، التي تقدر بنحو ٥٠٠ مليار دولار سنويًا، وباستخدام قنوات التحويل التقليدية.

٤. تُستخدم تقنية سلسلة الكتل أيضًا لتسهيل خدمات تمويل التجارة، بينما تتطلب عمليات تمويل التجارة التقليدية إجراءات ورقية متعددة وصارمة، فإن استخدام هذه التقنية سيمكن البنوك ومؤسسات التمويل التجاري من تخزين وتأمين وتبادل تفاصيل العقود والشروط المالية تلقائيًا وتنسيق الخدمات اللوجستية التجارية والمدفوعات ضمن شبكة متكاملة في الوقت الفعلي من المعاملات التي ستساعد في دعم عمليات تمويل التجارة وسد جزء من فجوة تمويل التجارة، وخاصة في البلدان النامية، والمدخرات التي تقدر بنحو ٣٠-٤٠ مليار دولار سنويًا.

**ثانياً: التقارير المالية الرقمية Digital Financial Reports**

أ. مفهوم التقارير المالية الرقمية The concept of digital financial reports

تنشر العديد من الوحدات الاقتصادية في جميع أنحاء العالم معلوماتها المالية للوحدة عبر الإنترنت، وتعد التقارير المالية الرقمية ظاهرة حديثة ولكنها سريعة النمو، ومن المتوقع أن تنمو هذه الممارسة إلى الحد الذي سينتقل فيه إعداد التقارير المالية في المستقبل القريب بالكامل من الوضع الحالي المستند إلى الطباعة في إلى استخدام الإنترنت باعتباره قناة نشر التقارير المالية الرقمية (Oyelere et al.,2003:28).

وتعرف التقارير المالية الرقمية بأنها التقارير المالية الرقمية المستندة إلىXBRL التي تستخدم نموذج منظم ورقمي، ويمكن قراءته آليًا بدلاً من الأساليب التقليدية لإعداد التقارير المالية التي كانت عبارة عن إصدارات ورقية أو إلكترونية من التقارير الورقية مثل HTML أو PDF أو مستند من معالج نصوص، والتي يمكن قراءته من قبل أصحاب المصالح والعمليات القائمة على الآلة(Hoffman& Rodríguez,2013:86)، ونظرًا لأن التقارير المالية الرقمية يمكن قراءتها آليًا، ويمكن للآلة أن تكون أكثر ذكاءً ومفيدة في فهم المكان الذي يعمل فيه المحاسب المحترف في تقرير مالي، وبالتالي يجعل البرنامج أكثر تكيفًا وديناميكية وقادرًا على تقديم المشورة للمحاسبين

المحترفين، وأن يكونوا أكثر نشاطا، ويقدمون إرشادات أخرى مطّلعة تتعلق بإنشاء ومراجعة التقرير المالي، على عكس معالجات الكلمات التي لا تفهم شيئًا عن التقرير المالي، فإن برنامج التقارير المالية الرقمية لديه فهم عميق للتقرير المالي(Hoffman,2020:8).

ويتم تنفيذ التقارير المالية الرقمية للوحدات الاقتصادية من قبل المنظمين في جميع أنحاء العالم باستخدام تقنية XBRL، والتي يمكن تعريفXBRL بأنها تقنية تستخدم "وضع العلامات" لربط المعلومات السياقية بنقاط البيانات في التقارير المالية للوحدة، ويُقال إن تقرير المالي قد تم رقمنته، أي أنه تم تحويله إلى تقرير مالي رقمي، عندما يتم تنظيمه باستخدام علاماتXBRL Shan& (Troshani,2020:5).

وتتضمن التقارير المالية الرقمية إنشاء تقارير مالية للأغراض العامة بموجب المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية (IFRS) أو مبادئ المحاسبة المقبولة عموماً (GAAP) الأمريكية أو معايير المحاسبة الحكومية أو خطط إعداد التقارير الأخرى، وقد تستخدم مخططات إعداد التقارير الأخرى أيضًا هذا النهج القياسي العالمي لإنشاء تقرير مالي رقمي يمكن قراءته آليًا، ويمكن استخدام التقارير المالية الرقمية بواسطة أي مخطط لإعداد التقارير للتعبير عن بعض المعلومات المالية أو غير المالية رقميًا(Beerbaum et al.,2021:2).

ب. مزايا اعداد التقارير المالية الرقميةAdvantages of digital financial reporting

تُعدّ التقارير المالية الرقمية آلية لإيجادِ الثقة والشفافية في المركزِ المالي للوحدات الاقتصادية وأدائها، ويرجع التوجه نحو إعداد التقارير المالية الرقمية، لما لها من آثار كبيرة محتملة على معدي المعلومات المالية والمدققين والمنظمين ومستخدمي ومحللي المعلومات المالية، وتشمل المزايا ما يلي(Wells& CAANZ,2020:4) (Afaq,2018:4):

١) زيادة فهم ودقة وإمكانية الوصول إلى المعلومات المالية بسرعةٍ.
٢) دعم الشفافية، وتحسين مستوى جودة الإفصاح المحاسبي.
٣) زيادة الموثوقية فِي المعلوماتَ المالية المفصح عنها.
٤) تسهيل معالجة المعلومات التجارية.
٥) المساعدة في أتمتة الإيداعات التنظيمية وإتاحة هذه المعلومات للجمهور.
٦) تسهيل تحليل المعلومات المالية للمستثمرين، بما في ذلك اجراء المقارنات بكفاءة بين الوحدات الاقتصادية.
٧) تسهيل إجراء تحليل أكثر شمولاً للتقارير المالية، وهذا يسمح بتعزيز إنفاذ اللوائح التنظيمية الحالية وتنظيم أكثر استهدافًا وترشيد أتخاذ القرارات.
٨) تخفض التكلفة لمستخدمي التقارير المالية، لأنهم قادرون على التنقل واستخراج المعلومات من التقارير المالية بشكل أكثر كفاءة.

ت. مراحل اعداد التقارير المالية الرقمية Stages of preparing digital financial reports

تمر التقارير المالية الرقمية بثلاثة مراحلِ أساسية كالآتي (FRC,2017:٥):

١. إنتاج التقارير المالية الرقميـة: تركز هذه المرحلة عَلى تجميع ودمج وتعبئة المعلومـات المالية وغير المالية الأساسية من داخلِ شركة بنية نشرها خارجياً.
٢. التوزيـع التقارير المالية الرقميـة: تركز هذه المرحلة عَلى نشرِ المعلومات، سواء للامتثالِ للمعايير المحاسبية، ولتلبية المتطلبات التنظيمية والرقابية، والتواصل مع أصحابِ المصلحة والمستخدمين الخارجيين.
٣. الاستخـدام التقارير المالية الرقميـة: تركز هذه المرحلة عَلى استخدام التقارير وتحليل ما تحتويه من معلوماتَ.

**ثالثاً: أثر تقنية سلسلة الكتل في تحسين التقارير المالية الرقمية :**ان إعداد التقارير المالية الرقمية تواجه بعض التحديات، ومن ثم تُعد تقنية سلسلة الكتل أحدى أهم التقنيات المحاسبية التي تساعد في التغلب عَلى هذه التحديات، وتحسين التقارير المالية الرقمية، حيث أن تقنية سلسلة الكتل تمتلك القدرة على احداث ثورة في مجال إنتاج وتوزيع واستخدام هذه التقارير، فمع استخدام الوحدات الاقتصادية لهذه التقنية سوف تساعد الوحدة على تقوية نظمها المحاسبية، وتوفير نظام لامركزي يمنع التدخل البشرى وهذا يزيد من كفاءة عمليات المعالجة والتخزين والتدقيق للبيانات والمعلومات المالية، ومن ثم تحسين هذه التقارير، وتخفيض مخاطر إعدادها، فضلاً عن سماح هذه التقنية بمزيدٍ من النهج الاستباقية للامتثال للمعايير المحاسبية، وضمان شفافية، وموثوقية التقارير المالية الرقمية(سيد،٢٠١٩:٤).

ويمكن توضيح أثر تقنية سلسلة الكتل في التقارير المالية الرقمية كالآتي:

١- تساعد على خفضِ تكلفة إنتاج التقارير المالية الرقمية.
٢- تخفيض تكلفة معالجة البيانات.
٣- تخفيض تكلفة تخزين البيانات، والمعلومات المالية بشكلٍ كبير والناجمة عن عدمِ حفظ السجلات المكررة.
٤- تخفيض تكلفة تدقيق البيانات والمعلومات المالية.
٥- التوافق مع نظمِ المعلومات المحاسبية الأخرى.
٦- تساعد على سهولة إنتاج التقارير المالية الرقمية فجميعِ الوثائق رقمية، يمكن تطبيقها بسهولة على العديدِ من التطبيقاتَ المحاسبية المختلفة.
٧- تساعد على خفضِ الوقت اللازم لإنتاجِ التقارير المالية الرقمية عن طريقِ إجراء المعالجات، والتسويات الرقمية في الوقتِ الحقيقي.

٨- تدعم حرية الوصول الى التقاريرِ المالية الرقمية، وما تحتويه من معلومات مالية وبتنسيق سهل الاستخدام.

٩- تساعد على النشرِ الفوري للتقاريرِ المالية الرقمية لكافة المشاركين في سلسلة الكتل، وبشكلٍ مباشر وفي وقتٍ واحد والاستغناء عن الوسطاءِ.

١٠- تساعد على زيادةِ فاعلية وكفاءةِ محتوى التقارير المالية الرقمية.

١١- تساعد على دقةِ محتواها ومنع الأخطاء بها، والقضاء على الغشِ والاحتيال، وإجراء التحديثات المستمرة للتقاريرِ المالية الرقمية.

**المبحث الثالث: الجانب التطبيقي :**في الجانب التطبيقي للبحث تم الاعتماد على استمارة استبيان تم تصميمها لغرض اختبار فرضيات البحث، وقد تكونت هذه الاستمارة من محورين: - المحور الأول منها تضمن عشرة اسئلة مخصصة لقياس : تقنية سلسلة الكتل، والمحور الثاني تضمن عشرة اسئلة ايضا تقيس في مجملها التقارير المالية الرقمية، وتم توزيع واسترداد ٦٠ استمارة استبيان من افراد العينة. وقد استعمل للتعبير عن جمل الأبعاد الخمسة مقياس ليكرت الخماسي والذي تتراوح القياسات فيه بين نقطة واحدة بمضمون لا اتفق تماما وبين خمس نقاط بمضمون اتفق تماما وكما مبين بالجدول الاتي:-

**الجدول ( ١ )درجات مقياس ليكرت الخماسي والوسط الافتراضي له**

| الاستجابة | اتفق بشدة | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ |
| **الوسط الافتراضي لمقياس ليكرت الخماسي= (مجموع اقيام الاستجابات اعلاه) /عدد فنات المقياس**<br>**الوسط الافتراضي لمقياس ليكرت الخماسي= (٥+٤+٣+٢+١)/٥= ٣ درجة** | | | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون**

وفيما يلي جدول المعلومات الشخصية للافراد عينة الاستبيان:-

**جدول(٢) المعلومات الشخصية للافراد عينة الاستبيان**

| المعلومات | التقسيمات | التكرارات | النسبة | النسبة التراكمية |
|---|---|---|---|---|
| الجنس | أنثى | 24 | 40.0 | 40.0 |
| | ذكر | 36 | 60.0 | 100.0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | المجموع | 60 | 100.0 | |
| الفئة العمرية | أكبر من٥٠ | 8 | 13.3 | 13.3 |
| | اقل من ٣٠ | 8 | 13.3 | 26.7 |
| | من ٣١-٤٠ | 30 | 50.0 | 76.7 |
| | من ٤١-٥٠ | 14 | 23.3 | 100.0 |
| | المجموع | 60 | 100.0 | |
| التحصيل الدراسي | بكالوريوس | 32 | 53.3 | 53.3 |
| | دبلوم | 7 | 11.7 | 65.0 |
| | دبلوم عالي | 1 | 1.7 | 66.7 |
| | دكتوراه وما يعادلها | 5 | 8.3 | 75.0 |
| | ماجستير وما يعادلها | 15 | 25.0 | 100.0 |
| | المجموع | 60 | 100.0 | |
| العنوان الوظيفي | أكاديمي | 6 | 10.0 | 10.0 |
| | اخرى | 20 | 33.3 | 43.3 |
| | محاسب | 26 | 43.3 | 86.7 |
| | مدقق حسابات | 8 | 13.3 | 100.0 |
| | المجموع | 60 | 100.0 | |
| سنوات الخبرة | أكثر من ٢١ سنه | 10 | 16.7 | 16.7 |
| | اقل من ٥ سنوات | 20 | 33.3 | 50.0 |
| | من ٥-١٠ سنة | 17 | 28.3 | 78.3 |
| | من ١١-١٥ سنة | 6 | 10.0 | 88.3 |
| | من ١٦-٢٠ سنة | 7 | 11.7 | 100.0 |
| | المجموع | 60 | 100.0 | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج تحليل الاستبانة.**

كما وقام الباحثون بالتأكد من ثبات المقياس من خلال حساب معاملات كرونباخ الفا، والتجزئة النصفية وبالاستعانة ببرنامج spss كانت النتائج كالاتي: -

**جدول (٣) اختبار ثبات الاستبيان**

| رقم المحور | اسم المحور | عدد الفقرات | معامل كرونباخ الفا | التجزئة النصفية |
|---|---|---|---|---|
| الاول | تقنية سلسلة الكتل | ١٠ | ٦٤□٦% | ٦٥□١% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الثاني | التقارير المالية الرقمية | ١٠ | ٢ □ ٦٨% | ٧ □ ٦٥% |
| اجمالي الاستبيان | | ٢٠ | ٧ □ ٦٧% | ٢ □ ٦٥% |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

ويبين الجدول اعلاه ارتفاع معاملات الثبات لجميع ابعاد الاستبانة وان معامل الثبات لجميع المحاور يزيد عن ٦٠% وهي قيم مقبولة ومستوفية للشروط من الناحية الإحصائية.

كما وتم قياس الاتساق الداخلي بين كل بعد من ابعاد الاستبيان والاسئلة المكونة له باستخدام معامل الارتباط بيرسون وكانت النتائج وفق برنامج spss كالاتي:

**جدول (٤) الاتساق الداخلي لفقرات محاور الاستبيان والاسئلة الخاصة بها**

| Correlations | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 |
| تقنية سلسلة الكتل | Pearson Correlation | .396** | .419** | .520** | .346** | .502** | .534** | .657** | .551** | .551** | .360** |
| | Sig. (2-tailed) | .002 | .001 | .000 | .007 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .005 |
| | | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 |
| التقارير المالية الرقمية | Pearson Correlation | .281* | .362** | .433** | .667** | .507** | .515** | .593** | .602** | .630** | .470** |
| | Sig. (2-tailed) | .029 | .005 | .001 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). | | | | | | | | | | | |
| *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). | | | | | | | | | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

ويلاحظ من الجدول اعلاه ان جميع معاملات الارتباط بين جميع المحاور والاسئلة المتكونة منها كانت قيم مرتفعة وذات دلالة من الناحية الاحصائية اذ ان جميع قيم Sig. (2-tailed) كانت أصغر من

٠,٠٥. وجميع تلك القيم كانت قيم موجبة مما يشير الى وجود ارتباط طردي بين كل فقرة وبين البعد الذي تنتمي له وهذا ما يعكس الاتساق الداخلي العالي بين الفقرات.

وبعد التأكد من صدق وثبات المقياس قام الباحثون بتوزيعه على الافراد عينة الاستبيان وفيما يلي نتائج الإحصاء الوصفي لاستجابات (الإجابات التي تم الحصول عليها):-

**جدول (٥) الإحصاء الوصفي لمحور تقنية سلسلة الكتل**

| الفقرات | اتفق تماما | | اتفق | | محايد | | لا اتفق | | لا اتفق تماما | | وسط حسابي | انحراف معياري | معامل اختلاف | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | | | | |
| X1 | 6 | 0.10 | 33 | 0.55 | 18 | 0.30 | 2 | 0.03 | 1 | 0.02 | 3.683 | 0.77 | 0.209 | 8 |
| X2 | 14 | 0.23 | 35 | 0.58 | 11 | 0.18 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 4.05 | 0.649 | 0.16 | 2 |
| X3 | 13 | 0.22 | 36 | 0.60 | 10 | 0.17 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 4.017 | 0.676 | 0.168 | 4 |
| X4 | 18 | 0.30 | 36 | 0.60 | 5 | 0.08 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 4.183 | 0.651 | 0.156 | 1 |
| X5 | 14 | 0.23 | 31 | 0.52 | 12 | 0.20 | 3 | 0.05 | 0 | 0.00 | 3.933 | 0.8 | 0.203 | 7 |
| X6 | 18 | 0.30 | 33 | 0.55 | 7 | 0.12 | 2 | 0.03 | 0 | 0.00 | 4.117 | 0.739 | 0.179 | 5 |
| X7 | 17 | 0.28 | 26 | 0.43 | 12 | 0.20 | 5 | 0.08 | 0 | 0.00 | 3.917 | 0.907 | 0.232 | 9 |
| X8 | 17 | 0.28 | 30 | 0.50 | 11 | 0.18 | 2 | 0.03 | 0 | 0.00 | 4.033 | 0.78 | 0.193 | 6 |
| X9 | 13 | 0.22 | 26 | 0.43 | 15 | 0.25 | 6 | 0.10 | 0 | 0.00 | 3.767 | 0.909 | 0.241 | 10 |
| X10 | 15 | 0.25 | 36 | 0.60 | 8 | 0.13 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 4.083 | 0.671 | 0.164 | 3 |
| الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل للاختلاف للمحور | | | | | | | | | | | 3.978 | 0.372 | 0.093 | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو ٣,٩٧٨ وهو أكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ ٣ درجات، وبانحراف معياري منخفض جدا بلغ ٠,٣٧٢ في حين بلغت درجة معامل الاختلاف ٠,٠٩٣، وهذا يدل على تمتع المصارف العراقية بتطبيق تقنية سلسلة الكتل.

وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن " توفر تقنية سلسلة الكتل سرعة فائقة في الحصول على البياناتَ في الوحدة الاقتصادية." قد حققت اعلى درجة من شدة تقارب إجابات افراد العينة في هذا المحور، اذ بلغ معامل الاختلاف لها ٠,١٥٦ وهو اقل من باقي المعاملات داخل هذا المحور وكان الوسط الحسابي للفقرة ٤,١٨٣ والانحراف المعياري لها ٠,٦٥١.

وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال التاسع والمتضمن "اعتماد تقنية سلسلة الكتل يحد من الغش والتلاعب في السجلات المالية." قد حققت اقل درجة من شدة تقارب إجابات افراد العينة في هذا المحور، اذ بلغ معامل الاختلاف لها ٠,٢٤١ وهو اعلى من باقي المعاملات داخل هذا المحور وكان الوسط الحسابي للفقرة ٣,٧٦٧ والانحراف المعياري لها ٠,٦٧١.

**جدول (٦) الإحصاء الوصفي لمحور التقارير المالية الرقمية**

| الفقرات | اتفق تماما | | اتفق | | محايد | | لا اتفق | | لا اتفق تماما | | وسط حسابي | انحراف معياري | معامل اختلاف | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | | | | |
| X11 | 20 | 0.33 | 32 | 0.53 | 7 | 0.12 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 4.183 | 0.701 | 0.168 | 2 |
| X12 | 19 | 0.32 | 40 | 0.67 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 4.3 | 0.497 | 0.116 | 1 |
| X13 | 8 | 0.13 | 35 | 0.58 | 16 | 0.27 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 3.833 | 0.668 | 0.174 | 3 |
| X14 | 11 | 0.18 | 40 | 0.67 | 5 | 0.08 | 4 | 0.07 | 0 | 0.00 | 3.967 | 0.736 | 0.185 | 5 |
| X15 | 12 | 0.20 | 33 | 0.55 | 14 | 0.23 | 0 | 0.00 | 1 | 0.02 | 3.917 | 0.766 | 0.195 | 7 |
| X16 | 17 | 0.28 | 29 | 0.48 | 12 | 0.20 | 0 | 0.00 | 2 | 0.03 | 3.983 | 0.892 | 0.224 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 0.218 | 0.833 | 3.817 | 0.02 | 1 | 0.07 | 4 | 0.15 | 9 | 0.62 | 37 | 0.15 | 9 | X17 |
| 8 | 0.199 | 0.763 | 3.833 | 0.02 | 1 | 0.03 | 2 | 0.18 | 11 | 0.63 | 38 | 0.13 | 8 | X18 |
| 4 | 0.184 | 0.736 | 4 | 0.00 | 0 | 0.02 | 1 | 0.22 | 13 | 0.52 | 31 | 0.25 | 15 | X19 |
| 6 | 0.192 | 0.799 | 4.15 | 0.02 | 1 | 0.02 | 1 | 0.10 | 6 | 0.53 | 32 | 0.33 | 20 | X20 |
| | 0.095 | 0.38 | 3.998 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل للاختلاف للمحور | | | | | | | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو ٣,٩٩٨ وهو أكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ ٣ درجات، وبانحراف معياري منخفض جدا بلغ ٠,٣٨ في حين بلغت درجة معامل الاختلاف ٠,٠٩٥.

وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني عشر والمتضمن " تساعد على زيادة كفاءة وفاعلية محتوى التقارير المالية الرقمية." قد حققت اعلى درجة من شدة تقارب إجابات افراد العينة في هذا المحور، اذ بلغ معامل الاختلاف لها ٠,١١٦ وهو اقل من باقي المعاملات داخل هذا المحور وكان الوسط الحسابي للفقرة ٤,٣ والانحراف المعياري لها ٠,٤٩٧.

وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس عشر والمتضمن " تدعم حرية الوصول الى التقارير المالية الرقمية وما تحتويه من معلومات مالية وبتنسيق سهل الاستخدام." قد حققت اقل درجة من شدة تقارب إجابات افراد العينة في هذا المحور، اذ بلغ معامل الاختلاف لها ٠,٢٢٤ وهو اعلى من باقي المعاملات داخل هذا المحور وكان الوسط الحسابي للفقرة ٣,٩٨٣ والانحراف المعياري لها ٠,٨٩٢.

**نتائج اختبار فرضيات البحث :** قبل الشروع باختبار فرضيات البحث قام الباحثون بالتاكد من بيانات تتبع التوزيع الطبيعي باستخدام اختبار One-Sample Kolmogorov-Smirnov لان ذلك يحدد نوع الاختبارات الواجب اجراءها وباستعمال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS كانت النتائج كالاتي:-

**جدول (٧) اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات متغيرات البحث**

| One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test |
|---|

| | | تقنية سلسلة الكتل | التقارير المالية الرقمية |
|---|---|---|---|
| n | | 60 | 60 |
| Normal Parameters[a,,b] | Mean | 3.97833 | 3.99833 |
| | Std. Deviation | .371936 | .379782 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .122 | .118 |
| | Positive | .122 | .111 |
| | Negative | -.116 | -.118 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .943 | .917 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .336 | .369 |
| a. Test distribution is Normal. | | | |
| b. Calculated from data. | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامجSpss V.22**

تشير النتائج في الجدول اعلاه إلى أن معنوية (Sig ) جميع المتغيرات هي اكبر من ٠,٠٥ مما يعني انها تتبع التوزيع الطبيعي وبالتالي فأنه من المناسب اجراء الاختبارات الإحصائية المعلمية للتحقق من صحة الفرضيات الموضوعة.

الفرضية الأولى : سيتم اختبار فرضية البحث الاولى باستخدام التحليل الاحصائي one sample T-test وتقوم فكرة هذا الاختبار في اكتشاف مدى وجود اختلاف معنوي لمتوسط المجتمع الذي سحبت منه العينة عن قيمة ثابتة constant، اضافة الى امكانية تقدير مدة الثقة لمتوسط المجتمع، وسيتم اعتماد الوسط الحسابي الافتراضي لمقياس ليكرت الخماسي والبالغ ٣ درجات كقيمة اختبارية Test Value لإجراء تحليل T- test، وسيتم استخدام متوسط إجابات افراد العينة للمحور الاول من الاستبيان كقيم لاجراء الاختبار، وبالاستعانة ببرنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS كانت النتائج كالاتي:-

**جدول (٨) نتائج اختبار الفرضية الأولى**

| One-Sample Statistics | | | | |
|---|---|---|---|---|
| تقنية سلسلة الكتل | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| | 60 | 3.97833 | .371936 | .048017 |
| | Test Value = 3 | | | |

| | T | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Lower | Upper |
| | 20.375 | 59 | .000 | .978333 | .88225 | 1.07441 |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

يبين الجدول اعلاه ان قيمة T المحسوبة بلغت ٢٠,٣٧٥ وهي اكبر بكثير من قيمتها الجدولية عند درجة حرية ٥٩ (n-1) والبالغة ٢,٠٠، ويبن الجدول ايضا ان مستوى معنوية الاختبار Sig. (2-tailed) كانت عالية جدا وبلغت ٠,٠٠ وهي اقل من مستوى الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحدد سلفا بمقدار ٠,٠٥ وهذا يعني ان بيانات العينة وفرت دليلا مقنعا على رفض فرضية البحث الصفرية وقبول فرضية البحث البديلة وهذا يعني أن المصارف العراقية تتمتع بتطبيق تقنية سلاسل الكتل.

الفرضية الثانية:-لاختبار هذه الفرضية تم صياغة نموذج الانحدار الخطي الاتي:-

$$DFR = B_0 + B_1 BCT + \varepsilon$$

حيث:-

BCT = المتغير المستقل (تقنية سلاسل الكتل).

DFR = المتغير التابع (التقارير المالية الرقمية).

$\varepsilon$ = اخطاء التقدير.

$B_0$ = ثابت معادلة الانحدار والتي تمثل قيمة المتغير التابع عندما تكون قيمة المتغير المستقل مساوية للصفر.

$B_1$ = ميل دالة الانحدار والتي تقيس تاثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

وباستخدام البرنامج الاحصائي SPSS كانت النتائج كالاتي:-

**جدول (٩ ) ملخص نموذج اختبار الفرضية الثانية**

| Model Summary[b] | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .483[a] | .234 | .220 | .335336 |
| a. Predictors: (Constant), BCT | | | | |
| b. Dependent Variable: DER | | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

يبين الجدول اعلاه ملخص النموذج اعلاه model summary ان قيمة الارتباط (R) بين المتغيرات بلغت ٠,٤٨٣وهي قيمة متوسطة القوة، وان معامل التحديد R Square بلغ ٠٢٣٤ والذي يمثل القوة التفسيرية للنموذج المستخدم . اي ان المتغير المستقل (تقنية سلسلة الكتل) يفسر ماقيمته ٢٣,٤% من المتغير التابع (التقارير المالية الرقمية)، وان الانحراف المعياري لخطأ التقدير Std. Error of the Estimate كان ٣٣٥٢٣٦,٠ وهو رقم منخفض جدا. وكلما انخفض هذا النوع من الاخطاء كلما كان ذلك افضل من الناحية الاحصائية.

**جدول (١٠) تباين اختبار الفرضية الثانية**

| ANOVA[b] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| 1 | Regression | 1.988 | 1 | 1.988 | 17.676 | .000[a] |
| | Residual | 6.522 | 58 | .112 | | |
| | Total | 8.510 | 59 | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

يبين الجدول اعلاه التباين اعلاه anova ان قيمة F المحسوبة بلغت١٧,٦٧٦ وهي اكبر من قيمتها الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية df (٥٨،١) والبالغة ٤,٠٠ عند مستوى دلالة ٥%.وان مستوى معنوية الاختبار Sig بلغت ٠,٠٠٠ وهي اقل من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحدد سلفا بمقدار ٠,٠٥، وهذا ما يدل على ملائمة النموذج الاحصائي المستخدم لاختبار الفرضية.

جدول رقم (١١) معاملات دالة الانحدار للفرضية الثانية

| Coefficients[a] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 2.035 | .469 | | 4.339 | .000 |
| | BCT | .493 | .117 | .483 | 4.204 | .000 |
| a. Dependent Variable: الرقمية المالية التقارير | | | | | | |

**المصدر: إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

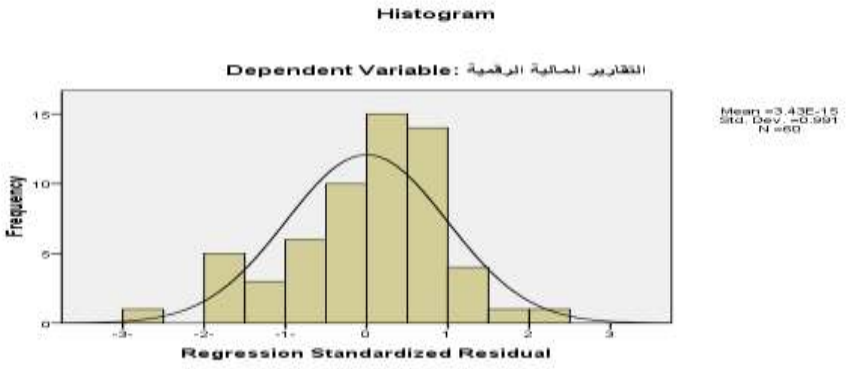
ويبين جدول معاملات دالة الانحدار Coefficients ان قيمة ثابت معادلة الانحدار $B_0$ بلغت ٢,٠٣٦، وان قيمة ميل معادلة الانحدار $B_1$ بلغت ٠,٤٣٩ والتي تبين تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع (بواسطة المعامل B)، وتشير القيمة الموجبة للمعامل $B_1$ الى ان هنالك تأثير طردي بين المتغيرين التابع والمستقل او بعبارة اخرى ان اي زيادة في المتغير المستقل (تقنية سلاسل الكتل) بمقدار درجة واحدة يؤدي الى الزيادة بمقدار 49.3% في المتغير التابع (التقارير المالية الرقمية) مع ثبات كل المتغيرات المستقلة الأخرى، ويلاحظ من الجدول أعلاه أيضا ان مستوى معنوية احصاءة T للمتغير المستقل بلغت ٠,٠٠ وهي اقل بكثير من الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحدد سلفا بمقدار ٠,٠٥ وهذا يعني ان بيانات العينة قد وفرت دليلا مقنعا على رفض الفرضية الصفرية وقبول فرضية البحث البديلة لثبوت الاثر احصائيا وبالتالي ان هنالك تأثير لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في تعزيز التقارير المالية الرقمية.

ويمكن اعادة صياغة معادلة الانحدار التي اعتمدت في اختبار الفرضية على ضوء النتائج التي تم التوصل اليها والتي يمكن استخدمها لغرض التنبؤ بالشكل الاتي:-

$$DER = 2.036 + 0.493 * BCT$$

ويعرض الشكل الاتي المدرج التكراري والذي يبين التوزيع الطبيعي للبواقي الاحصائية لمعادلة الانحدار والذي يبين دقة معادلة الانحدار السابقة.

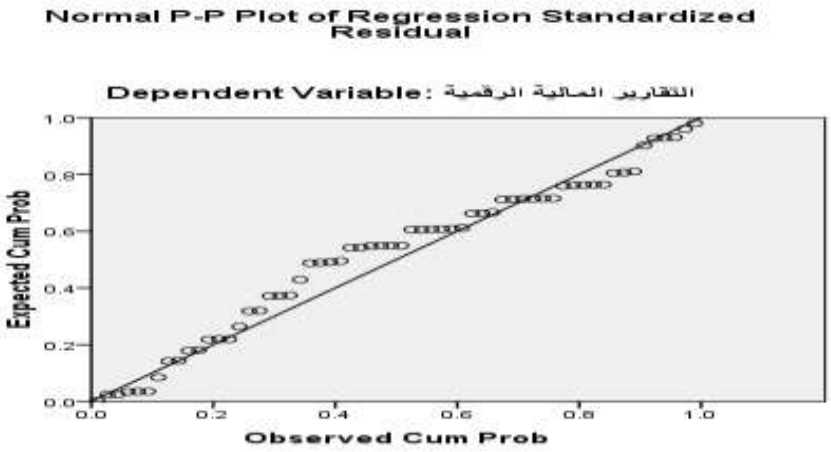
**الشكل (٢) المدرج التكراري لبواقي الفرضية الثانية**




**المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

ويبين الشكل الآتي استيفاء شروط اختبار تحليل الانحدار بشكل بياني من خلال والذي يبين توزع النقاط حول الخط المستقيم وهذا يثبت ان البواقي الاحصائية تتبع التوزيع الطبيعي.

**الشكل (٣) التوزيع الطبيعي لبواقي الفرضية الثانية**




**المصدر: من إعداد الباحثون بالاعتماد على نتائج برنامج Spss V.22**

**المبحث الرابع:- الاستنتاجات و التوصيات**

**اولاً: الاستنتاجات**

١- ان استخدام تقنية سلسلة الكتل يساعد في توفير درجة عالية من الموثوقية في التقارير المالية الرقمية المنشورة للمصارف عبر شبكة الإنترنت، وضمان سرعة إكمالها وإنجازها.

٢- ان استخدام تقنية سلسلة الكتل تحافظ على خصوصية وسرية المعلومات الواردة في التقارير المالية الرقمية للمصارف والوصول إليها في أي وقت وفي أي مكان.

٣- أن تطبيق تقنية سلسلة الكتل في المصارف العراقية ستمنع حالات التلاعب والتزوير في معلومات التقارير المالية الرقمية.

٤- أن تقنية سلسلة الكتل في المصارف العراقية ستقلل من تكلفة تخزين المعلومات المالية في التقاريرِ المالية الرقمية.

٥- تبني التقنية يؤدي إلى زيادة في جودة المعلومة المحاسبية من خلال تحقيق الدقة والشفافية وموثوقية التقارير المالية الرقمية.

٦- يعزز استخدام تقنية سلسلة الكتل من حرية الوصول إلى التقاريرِ المالية الرقمية والمعلومات المالية التي تحتوي عليها بتنسيق سهل الاستخدام.

٧- ان هنالك تأثير طردي بين المتغيرين التابع والمستقل او بعبارة اخرى ان اي زيادة في المتغير المستقل (تقنية سلاسل الكتل) بمقدار درجة واحدة يؤدي الى الزيادة بمقدار ٤٩,٣% في المتغير التابع (التقارير المالية الرقمية) مع ثبات كل المتغيرات المستقلة الأخرى.

٨- رفض فرضية البحث الصفرية وقبول فرضية البحث البديلة وهذا يعني أن المصارف العراقية تتمتع بتطبيق تقنية سلاسل الكتل.

**ثانياً: التوصيات**

١- ضرورة الاهتمام باستخدام تقنية سلسلة الكتل لأنها شبكة سحابية آمنة، يتم من خلالها تسجيل المعاملات والصفقات وتنفيذها، فضلاً عن العملات الرقمية، حيث تتم هذه التداولات بسرعة وأمان وفعالية، وتتميز بـإعداد تقارير مالية رقمية تتميز بشفافية عالية نظرا لمعرفة جميع الاطراف المعنية بالشبكة بتفاصيل كل عملية.

٢- ضرورة قيام المنظمات المهنية المحاسبية مثل(FASB,IFRS) بنشر أوراق عمل في مجال استخدام تقنية سلسلة الكتل في مجال المحاسبة المالية.

٣- ضرورة اعتماد المصارف العراقية على تقنية سلسلة الكتل، واتخاذ إجراءات فعالة لتدعيم تطبيقها خاصةً في ضوء نتائجها الإيجابية في تحسين تقارير المالية الرقمية.

٤- ضرورة تحديث البرامج في المصارف العراقية لتتضمن عناصر التكنولوجيا المالية، وتحديداً تقنية سلسلة الكتل واستخدامها في إعداد تقارير المالية الرقمية.

٥- إيجاد تشريعات ومعايير موحدة للتقارير المالية الرقمية والمشفرة لضبط استخداماتها.

٦- تقنية سلسلة الكتل ستمثل أساس للأنظمة المالية القوية الحكومية والمصرفية منها، تعلمها المبكر والاستثمار فيها يعدُ من الفرص الحقيقية.

٧- على المحاسبين والمدققين التعمق في معرفة سلسلة الكتل، لأن تصميم النظم المالية سيتطلب خبراء ماليين يجمعون بين المعرفة المالي والمعرفة المعمقة بالتقنية.

**المصادر :**

المصادر العربية


١- الجخلب، درويش مصطفى(٢٠٢١)"مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتها على المحاسبة" مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، مجلد ٢٩، العدد ٢.

٢- سيد، سيد عبدالفتاح(٢٠١٩)" أثر خصائص blockchain علي تحسين التقارير المالية الرقمية-دراسة ميدانية" مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، المجلد ٥، العدد ٨.

Foreign References

3- Afaq, Adnan, (2018),"Digital Financial Reporting, Accounting" available at: https://www.icap.org.pk/files/per/cpd/held/2019/04.

4- Alessio Faccia(2019)"Accounting and blockchain technology: from double-entry to triple-entry" The Business and Management Review, Volume 10 Number 2

5- Charles Hoffman, María Mora Rodríguez, (2013)"Digitizing Financial Reports – Issues and Insights: A Viewpoint" The International Journal of Digital Accounting Research Vol. 13, 2013, pp. 73 – 98.

6- Dirk Beerbaum, Keith Duncan, Ray McNamara, Seppo Ikäheimo, David Derichs(2021)"Digitalization and assurance of IFRS financial reports", Electronic Journal, DOI: 10.2139/ssrn.3855045.

7- Erica Pimentel, Emilio Boulianne (٢٠٢٠)"Blockchain in Accounting Research and Practice: Current Trends and Future Opportunities" AP Vol. 00 No. 00 — PC vol. 00, n 00 (2020) pages 00–00 © CAAA/ACPC doi:10.1111/1911 3838.12239.

8- FRC,(2017), "Blockchain and the future of corporate reporting How does it measure up?" Available at: www.frc.org.uk.

9- Hany F. Atlama,b, Gary B. Willsa(2019)"Technical aspects of blockchain and IoT" Advances in Computers,ISSN 0065-2458 All rights reserved. available at: https://doi.org/10.1016/bs.adcom.2018.10.006.

10- Hoffman, Charles,(2020)"Intelligent Digital Financial Reporting - Part 1: Foundation for Understanding: Framework, Theory, Principles - Conceptual Overview for a Structured, XBRL-Based Digital Financial Reporting"CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication available at: https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/.
11- Janusz J. Sikorski, Joy Haughton, Markus Kraft (2017 )"Blockchain technology in the chemical industry: machine-to-machine electricity market" Appl. Energy 195 (2017) 234–246.
12- Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon (2020)" Management Information Systems: Managing the Digital Firm" Copyright © 2020, 2018, 2016, by Pearson Education, Inc. 221 River Street, Hoboken, NJ 07030.
13- Mark D. Sheldon (2018)"Using Blockchain to Aggregate and Share Misconduct Issues across the Accounting Profession" Current Issues in Auditing, Vol. 12, No. 2, pp. A27–A35
14- Marshall B. Romney, Paul John Steinbart, Scott L. Summers ,David A. Wood, (2021),"Accounting Information Systems"
15- Najoua Elommal, Riadh Manita ,(2022)"How Blockchain Innovation could affect the Audit Profession: A Qualitative Study" Journal of Innovation Economics & Management, N° 37 | pages 37 à 63, ISBN 9782807398153,DOI 10.3917/jie.pr1.0103.
16- O'Leary, Daniel E. (2017), "Configuring Blockchain Architectures for Transaction Information in Blockchain Consortiums: The Case of Accounting and Supply Chain Systems" Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, 24(4), 138-147. https:// doi-org .devinci .idm .oclc .org/ 10 .1002/ isaf .1417.
17- Peter Oyelere, Fawzi Laswad, &Richard Fisher,(2003)"Determinants of Internet Financial Reporting by New

Zealand Companies" Journal of International Financial Management and Accounting, vol.14, no. 1, pp.26–63.

18- Puthal, D, Malik, N. & Mohanty, S. P. & Kougianos, E. and Das, G.(2018) "Everything you wanted to know about the blockchain: Its promise, components, processes, and problems" IEEE Consumer Electronics Mag., vol. 7, no. 4, pp. 6–14.

19- Rashwan, Abdul Rahman Muhammad,& Qowaider, Rami Ibrahim,(2021)"The role of using blockchain technology in improving the quality of digital financial reports" Journal Of Accounting and Financial Studies (JAFS), The Second International Scientific Conference and fourth national (2021).

20- W Viriyasitavat, D Hoonsopon,(2019) "Blockchain Characteristics and Consensus in Modern Business Processes" Journal of Industrial Information Integration, 13, 32-39.

21- Wells, Peter,& CA ANZ, Chartered Accountants Australia and New Zealand, (2020) "The Future of Financial Reporting: What size do you want?" available at: www.charteredaccountantsanz.com.

22- Yuan George Shan, Indrit Troshani(2020)"Digital corporate reporting and value relevance: evidence from the US and Japan" International Journal of Managerial Finance ,DOI 10.1108/IJMF-01-2020-0018.